

DE Kurzbetriebsanleitung

Segmentkoppler SC11EX-3G

Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- excom-Handbuch
- Konformitätserklärungen (aktuelle Version)
- Zulassungen

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Segmentkoppler SC11EX-3G wandelt Standard-RS485-Signale in eigensichere RS485-IS-Signale um. Das Gerät unterstützt PROFIBUS-DP und Modbus-RTU-Protokolle. Die RS485-IS-Schnittstelle entspricht den Anforderungen des PROFIBUS-Leitfadens der PNO. Durch Zusammenschaltung mehrerer Segmentkoppler können Linien-, System- oder Device-Redundanz realisiert werden. Das Gerät ist zum Einsatz in Zone 2 und Zone 22 geeignet.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, einstellen und instand halten.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Nur Geräte miteinander kombinieren, die durch ihre technischen Daten für den gemeinsamen Einsatz geeignet sind.
- Ausreichenden Potenzialausgleich in der Anlage sicherstellen. Gerät über den M5 x 1-Bolzen auf dem Gehäuse mit dem Potenzialausgleich verbinden.
- Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen einsetzen.

Hinweise zum Ex-Schutz

- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Bei Einsatz des Geräts in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Zulassungsdaten und Auflagen durch die Ex-Zulassung) einsetzen.
- Gerät niemals an eigensichere Stromkreise anschließen, wenn es zuvor schon einmal an nicht eigensicheren Stromkreisen betrieben wurde.
- Leitungen und Klemmen mit eigensicheren Stromkreisen kennzeichnen. Bei farbiger Kennzeichnung hellblau verwenden. Leitungen von nicht eigensicheren Stromkreisen getrennt verlegen oder entsprechend isolieren (IEC/EN 60079-14).
- Nicht eigensichere Stromkreise nur trennen und verbinden, wenn keine Spannung anlegt.
- Bei Einsatz in Zone 2 und Zone 22:
- Geräte in ein separat zugelassenes Gehäuse nach IEC/EN 60079-0 mit einer Schutzzart mind. IP54 nach IEC/EN 60529 montieren.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 1: Geräteansicht, Abb. 2: Abmessungen

EN Quick Start Guide

Segment Coupler SC11EX-3G

Funktionen und Betriebsarten

Der Segmentkoppler ist mit folgenden Schnittstellen ausgestattet:

- Standard-RS485-Schnittstelle
- Eigensichere RS485-IS-Schnittstelle

Bei der Übertragung von PROFIBUS-Telegrammen wird das Datentelegramm in Signalamplitude, Flankensteilheit und Bitbreite im Koppler regeneriert. PROFIBUS-DP-Telegramme mit gültigem Start-Delimiter werden weitergeleitet, ansonsten werden die Telegramme verworfen. Bei Modbus RTU und byteorientierten seriellen Datenströmen findet eine Aufbereitung der Bitbreite (Byte-Refresh) und Signalamplitude statt. Leitungsfehler (Drahtbruch/Kurzschluss) werden nicht von einem Segment in ein anderes übertragen. Dadurch ist ein störungsfreier Betrieb aller Segmente unabhängig voneinander möglich.

An den Koppler können bis zu 31 Busteilnehmer angeschlossen werden.

Montieren

GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre

Explosion durch zündfähige Funken

Bei Einsatz im Ex-Bereich

- ▶ Montage und Anschluss der Energieversorgung nur durchführen, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.
- ▶ Gerät auf einer Hutschiene (TH35) montieren.
- ▶ Seitlich zum benachbarten Gerät einen Abstand von ≥ 5 mm einhalten.
- ▶ M5 x 1-Bolzen („Case Ground“) auf dem Gerät mit dem Potenzialausgleich verbinden.

Anschließen

PROFIBUS-Schirm erden

Der Anwender kann je nach zu erwartenden Störeinflüssen und Installation zwischen kapazitiver und direkter (harter) Erdung auswählen. Die Schirme sind ab Werk kapazitiv auf Potenzialausgleich („Shield“) gelegt. Dazu sind Isolierscheiben zwischen den Schraubenköpfen (auf dem Gehäuse durch „Shield a“ und „Shield b“ gekennzeichnet) und dem Gehäuse gelegt.

▶ Direkte Erdung wählen: Schraube herausdrehen, Isolierscheibe entfernen und die Schraube wieder eindrehen.

▶ M5 x 1-Bolzen („Shield“) je nach Erdungskonzept mit separater ausgeführter FE- oder PE-Schiene verbinden.

Segmentkoppler an den Feldbus anschließen

Die Feldbus-Schnittstelle ist als 9-polige SUB-D-Buchse ausgeführt.

- ▶ Gerät gemäß „Wiring diagram“ anschließen.

Busteilnehmer anschließen

Zum Anschluss der Busteilnehmer über die RS485-IS-Schnittstelle steht eine 9-polige SUB-D-Buchse zur Verfügung.

- ▶ Gerät gemäß „Wiring diagram“ mit einem für Ex-Anwendungen zugelassenen PROFIBUS-SUB-D-Steckverbinder (z. B. D9T-RS485IS, ID 6890944) an den Feldbus anschließen.

Other documents

Besides this document, the following material can be found on the Internet at www.turck.com:

- Data sheet
- excom manual
- Declarations of conformity (current version)
- Approvals

For your safety

Intended use

Segment coupler SC11EX-3G converts standard RS485 signals into intrinsically safe RS485-IS signals. The device supports the PROFIBUS-DP and Modbus RTU protocols. The RS485-IS interface complies with the requirements of the PROFIBUS guidelines set by the PNO. Line, system or device redundancy can be implemented by connecting multiple segment couplers. The device is suitable for use in zone 2 and zone 22. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

General safety instructions

- The device may only be mounted, installed, operated, configured and maintained by professionally trained personnel.
- The device meets the EMC requirements for industrial areas. When used in residential areas, take measures to prevent radio frequency interference.
- Only combine devices where the technical data indicates that they are suitable for joint use.
- Ensure that there is sufficient equipotential bond in the system. Connect the device to the equipotential bond via the M5 x 1 bolt on the housing.
- Only use the device within the permitted operating and ambient conditions.

Notes on explosion protection

- Observe national and international regulations for explosion protection.
- When using the device in Ex circuits, the user must also have knowledge of explosion protection (IEC/EN 60079-14 etc.).
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see approval data and Ex approval requirements).
- Never connect the device to intrinsically safe circuits if it has been previously operated in non-intrinsically safe circuits.
- Label cables and terminals with intrinsically safe circuits. Use light blue if labeling in color. Lay cables from non-intrinsically safe circuits separately or isolate them accordingly (IEC/EN 60079-14).

Use of devices in zone 2 and zone 22:

- Mount the devices in a separately approved enclosure in accordance with IEC/EN 60079-0 with a degree of protection of at least IP54 as per IEC/EN 60529.

Product description

Device overview

See fig. 1: device view, fig. 2: dimensions

①

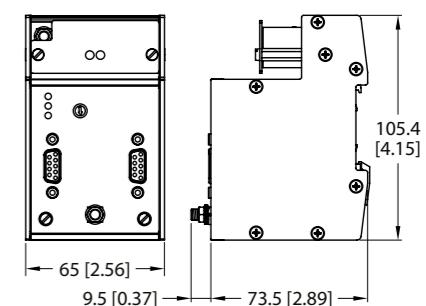


SC11EX-3G
Segment Coupler
Quick Start Guide
Doc. no. 100002590

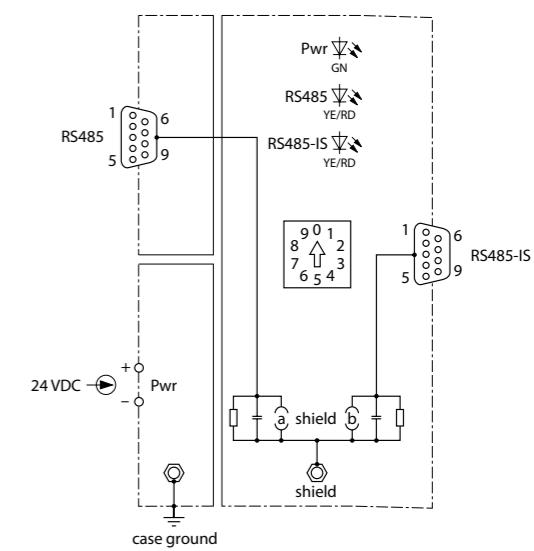
Additional information see



②



Wiring diagram



Pin	Pin assignment	Wiring diagram
Pin 1	n. c.	5 4 3 2 1
Pin 2	n. c.	○ ○ ○ ○
Pin 3	RxD/TxD-P	○ ○ ○ ○
Pin 4	n. c.	
Pin 5	DGND	
Pin 6	VP	
Pin 7	n. c.	
Pin 8	RxD/TxD-N	
Pin 9	n. c.	
Case	PE/FE	

DE Kurzbetriebsanleitung**Versorgungsspannung anschließen**

Zum Anschluss der Versorgungsspannung verfügt das Gerät über eine 2-polige Ex e Schraubklemme.
► Gerät gemäß „Wiring diagram“ anschließen. Der max. Leitungsquerschnitt beträgt 2,5 mm².

Abschlusswiderstände zuschalten

► Am Anfang und Ende jedes Segments Abschlusswiderstände zuschalten.
Der Busabschluss auf der eigensicheren Seite entspricht dem Leitfaden „RS485-IS“ (Doku-Nr. 2.262) der PROFIBUS-Nutzer-Organisation (PNO).

In Betrieb nehmen

Nach Anschluss der Leitungen und Aufschalten der Versorgungsspannung geht das Gerät automatisch in Betrieb.

Betreiben**LED-Funktionen**

LED	Anzeige	Bedeutung
POWER	grün	Gerät betriebsbereit
RS485/	rot	Kommunikationsfehler
RS485-IS	gelb	Buskommunikation aktiv
	blinkt gelb	Suche nach Übertragungsrate
	aus	keine Kommunikation

Einstellen

Die Übertragungsrate wird bei PROFIBUS-DP automatisch vom Gerät erkannt. Für andere byteorientierte serielle Datenströme muss die Übertragungsrate über einen Drehschalter fest eingestellt werden.

Position	Übertragungsrate
Drehschalter	
0	automatische Erkennung
1	nicht belegt
2	nicht belegt
3	9,60 kbit/s
4	19,20 kbit/s
5	38,40 kbit/s
6	57,60 kbit/s
7	115,20 kbit/s
8	500 kbit/s
9	1,50 Mbit/s

Das Zeichenformat lautet:

1 Startbit/8 Databits/even parity/1 Stopbit

Certification data | Technical data**Approvals and markings**

Approvals
EPS 17 ATEX 1 167 X II 3 (2) G Ex ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc
CE  II (2) D [Ex ib Db] IIIC

CML 21UKEX1623X
UK  CA 

IECEx EPS 17.0085 X Ex ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc
[Ex ib Db] IIIC

 인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단
안전인증번호: 21-AV4BO-0218X,
21-AV4BO-0219X
안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

FM21US0117X Class I Division 2, Groups A, B, C, D; T4
FM21CA0084X Class I, Zone 2, AEx ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc;
Entity - IS-2.500
Zone 21 [AEx ib Db] IIIC

 Ambient temperature T_{amb}: -40...+70 °C

Electrical data

Max. voltage U _m	40 VDC
Max. power consumption	4 W
RS485 (non Ex)	
Max. voltage U _m	40 VDC
RS485-IS (Ex)	
Max. output voltage U _O	4.2 V
Max. input voltage U _I	4.2 V
Max. output current I _O	148 mA
Max. output power P _O	155 mW, linear characteristic
Internal inductance L _i	Negligibly low
Internal capacitance C _i	Negligibly low

Technical data

Type designation	SC11EX-3G
ID	100000550
Supply voltage	24 VDC
Power consumption	2.4 W
Galvanic isolation	Complete galvanic isolation acc to IEC/EN 60079-11 (bus-bus and bus-power supply), rated voltage 250 V
RS485 (non Ex)	
Signal level U _{nominal}	5.0 V (acc. to RS485-Standard, PNO)
Baud rate	9.6 kbps...1.5 Mbps
RS485-IS (Ex)	
Signal level U _{nominal}	3.3 V (acc. to RS485-IS-Standard, PNO)
Baud rate	9.6 kbps...1.5 Mbps
Number of devices	31
Relative humidity	≤ 93 % at 40 °C acc. to EN 60068-2-78
Protection class	IP20
EMC	Acc. to EN 61326-1 Acc. to Namur NE21

EN Quick Start Guide**Reparieren**

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

Entsorgen

► Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.
The terminating resistor on the intrinsically safe end meets the "RS485-IS" guidelines (document no. 2.262) set out by the PROFIBUS User Organization (PNO).

Commissioning

The device automatically becomes operational once the cables are connected and the power supply is switched on.

Operation**LEDs**

LED	Indication	Meaning
POWER	Green	Device is operational
RS485/	Red	Communication error
RS485-IS	Yellow	Bus communication active
	Yellow flashing	Searching for transmission rate
	Off	No communication

Setting

The transmission rate is automatically detected by the device when using PROFIBUS DP. For other byte-oriented serial data streams, the transmission rate must be adjusted via a rotary switch.

Rotary switch position	Transmission rate
0	Automatic detection
1	Not assigned
2	Not assigned
3	9.60 kbps
4	19.20 kbps
5	38.40 kbps
6	57.60 kbps
7	115.20 kbps
8	500 kbps
9	1.50 Mbps

The character format is:

1 start bit/8 data bits/even parity/1 stop bit

Repair

The device must not be repaired by the user. The device must be decommissioned if it is faulty. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

Disposal

► The devices must be disposed of correctly and must not be included in general household garbage.

Declarations of conformity

EU-Konformitätserklärung Nr.
UK Declaration of Conformity No. 5305-3M
EU Declaration of Conformity No.:

TURCK

Wir / We Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstr. 7, 45472 Mülheim an der Ruhr, Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Segmentkoppler / Segment Coupler

für das / for the: Remote – I/O – System excom

Typ / Type: SC11Ex-3G

ID: 100000550

Ex-Kennzeichnung / Ex-marking:

Gas / gas II 3 (2) G Ex ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc
Staub / dust II (2) D [Ex ib Db] IIIC

auf die in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung sich diese Erklärung bezieht, den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien und den Anforderungen der folgenden UK- Statutory Instruments durch Einhaltung der folgenden harmonisierten / designierten Normen genügen:
to which this declaration relates in the configuration placed on the market by us, are in conformity with the requirements of the following EU-directives and the requirements of the following UK Statutory Instruments by compliance with the following harmonized / designated standards:

Richtlinie / Directive EMC
EMC SI* and part. sign. changes**
EN 61326-1:2013 2014 / 30 / EU 26. Feb. 2014
SI 2016/1091

Richtlinie / Directive ATEX
ATEX SI* and part. sign. changes**
EN IEC 60079-0:2018 2014 / 34 / EU 26. Feb. 2014
EN 60079-11:2012 2016/1107

Richtlinie / Directive RoHS
RoHS SI* and part. sign. changes
EN IEC 63000:2018 2011 / 65 / EU 08. Jun. 2011
SI 2012/3032 and SI 2019/1460

*: SI = Statutory Instrument **: SI 2019/696, SI 2020/1460

Weitere Normen, Bemerkungen / Additional standards, remarks:

Die aufgeführten benannten Stellen haben die Konformitätsbewertung durchgeführt und Zertifikate ausgestellt:
The listed notified bodies have carried out conformity assessment and issued certificates:

EU-Baumusterprüfung (Modul B) / EU-type examination certificate (module B): **EPS 17 ATEX 1 167 X**
ausgestellt von / issued by: Bureau Veritas Product Services Germany GmbH, Kenn-Nr. / ID no.: 2044
Bundespark A96, 86842 Tübingen, Germany

Zertifizierung des QS-Systems (Modul D) / Certification of the QS-system (module D):
ausgestellt von / issued by: Physikalisch Technische Bundesanstalt, Kenn-Nr. / ID no.: 0102
Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany

UK-Baumusterprüfung (Modul B) / UK-type examination certificate (module B): **CML 21 UKEX 1623X**
ausgestellt von / issued by: Eurofins E&E CML Limited, Kenn-Nr. / ID no.: 2503,
New Port Road, Ellesmere Port CH65 4LZ, United Kingdom

UKCA QS- & UKEX Produktzertifizierung / UKCA Quality Assurance Notification & UKEX product certification:
ausgestellt von / issued by: Eurofins E&E CML Limited, Kenn-Nr. / ID no.: 2503,
New Port Road, Ellesmere Port CH65 4LZ, United Kingdom

Mülheim, den 14.06.2022


i.V. O. Barabas, Zulassungsbeauftragter /
Certification Representative

Ort und Datum der Ausstellung /
Place and date of issue

FM 7.3-12

09.11.21

FR Guide d'utilisation rapide**Raccordement de l'alimentation**

L'appareil dispose d'une borne à vis Ex e à 2 broches pour raccorder l'alimentation.

- Raccordez l'appareil conformément au schéma de câblage (« Wiring diagram »). La section de câble max. est de 2,5 mm².

Activation des résistances de terminaison

- Les résistances de terminaison doivent être activées au début et à la fin de chaque segment.

La résistance de terminaison sur l'extrême à sécurité intrinsèque est conforme aux directives « RS485-IS » (n° de document 2.262) définies par l'organisation d'usagers PROFIBUS (PNO).

Mise en service

L'appareil est automatiquement opérationnel après raccordement des câbles et activation de la tension d'alimentation.

Fonctionnement**LED**

LED	Indication	Signification
POWER	Vert	L'appareil est opérationnel
RS485/RS485-IS	Rouge	Erreur de communication
	Jaune	Communication par bus active
	Jaune clignotante	Recherche de la vitesse de transmission
	Eteinte	Pas de communication

Réglages

La vitesse de transmission est automatiquement détectée par l'appareil en cas d'utilisation de PROFIBUS DP. Pour les autres flux de données sériels sur base d'octets, la vitesse de transmission doit être réglée à l'aide d'un commutateur rotatif.

Position du commutateur rotatif	Vitesse de transmission
0	Reconnaissance automatique
1	Non affecté
2	Non affecté
3	9,60 kbit/s
4	19,20 kbit/s
5	38,40 kbit/s
6	57,60 kbit/s
7	115,20 kbit/s
8	500 kbit/s
9	1,50 Mbit/s

Le format des caractères est le suivant :

1 bit de départ/8 bits de données/parité paire/1 bit d'arrêt

Réparation

L'appareil ne peut pas être réparé par l'utilisateur. En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors tension. En cas de retour à Turck, veuillez respecter les conditions de reprise.

Mise au rebut

☒ Les appareils doivent être mis au rebut de manière appropriée et ne peuvent être éliminés avec les ordures ménagères.

PT Guia de Inicialização Rápida**Conexão da fonte de alimentação**

O dispositivo é fornecido com um terminal apafusado Ex e de 2 pinos para conexão da fonte de alimentação.

- Conecte o dispositivo conforme mostrado no "Wiring diagram". A seção transversal máxima do cabo é de 2,5 mm².

Ligar resistores de terminação

- Os resistores terminais devem ser ligados no início e no final de cada segmento.

O resistor de terminação na extremidade intrinsecamente segura atende as diretrizes "RS485-IS" (documento nº 2.262) definidas pela organização de usuários do PROFIBUS (PNO).

Comissionamento

Assim que os cabos forem conectados e a alimentação de energia for ligada, o dispositivo automaticamente se torna operacional.

Operação**LED**

LED	Indicação	Significado
POWER	Verde	O dispositivo está em funcionamento
RS485/RS485-IS	Vermelho	Erro de comunicação
	Amarelo	Comunicação do barramento ativa
	Amarelo intermitente	Buscando a taxa de transmissão
	Desligado	Sem comunicação

O formato de caractere é:

1 bit de partida/8 bits de dados/paridade igual/1 bit de parada

Configuração

A taxa de transmissão é detectada automaticamente pelo dispositivo ao usar o PROFIBUS DP. Para outros fluxos de dados orientados por bytes, a taxa de transmissão deve ser ajustada por meio de um interruptor giratório.

Posição do interruptor giratório

0	Detecção automática
1	Não atribuído
2	Não atribuído
3	9,60 kbps
4	19,20 kbps
5	38,40 kbps
6	57,60 kbps
7	115,20 kbps
8	500 kbps
9	1,50 Mbps

Reparo

O dispositivo não deve ser reparado pelo usuário. O dispositivo deverá ser desativado caso esteja com defeito. Observe nossas condições para aceitação de devolução ao devolver o dispositivo à Turck.

Descarte

☒ Os dispositivos devem ser descartados corretamente e não em um lixo doméstico normal.

Declarations of conformity

EU-Konformitätserklärung Nr.
UK Declaration of Conformity No. 5305-3M
EU Declaration of Conformity No.:

TURCK

Wir / We Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstr. 7, 45472 Mülheim an der Ruhr, Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Segmentkoppler / Segment Coupler

für das / for the: Remote – I/O – System excom

Typ / Type: SC11Ex-3G

ID: 100000550

Ex-Kennzeichnung / Ex-marking:

Gas / gas ☒ II 3 (2) G Ex ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc
Staub / dust ☒ II (2) D [Ex ib Db] IIIC

auf die in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung sich diese Erklärung bezieht, den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien und den Anforderungen der folgenden UK- Statutory Instruments durch Einhaltung der folgenden harmonisierten / designierten Normen genügen:
to which this declaration relates in the configuration placed on the market by us, are in conformity with the requirements of the following EU-directives and the requirements of the following UK Statutory Instruments by compliance with the following harmonized / designated standards:

Richtlinie / Directive EMC
EMC SI* and part. sign. changes**
EN 61326-1:2013

2014 / 30 / EU
SI 2016/1091
26. Feb. 2014

Richtlinie / Directive ATEX
ATEX SI* and part. sign. changes**
EN 60079-0:2018 EN 60079-7:2015 / A1:2018

2014 / 34 / EU
SI 2016/1107
26. Feb. 2014
EN 60079-11:2012

Richtlinie / Directive RoHS
RoHS SI* and part. sign. changes
EN IEC 63000:2018

2011 / 65 / EU
SI 2012/3032
08. Jun. 2011
and SI 2019/188

*: SI = Statutory Instrument **: SI 2019/696, SI 2020/1460
Weitere Normen, Bemerkungen / additional standards, remarks:

Die aufgeführten benannten Stellen haben die Konformitätsbewertung durchgeführt und Zertifikate ausgestellt:
The listed notified bodies have carried out conformity assessment and issued certificates:

EU-Baumusterprüfung (Modul B) / EU-type examination certificate (module B): **EPS 17 ATEX 1 167 X**
ausgestellt von / issued by: Bureau Veritas Product Services Germany GmbH, Kenn-Nr. / ID no.: 2004
Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany

Zertifizierung des QS-Systems (Modul D) / Certification of the QS-system (module D):
ausgestellt von / issued by: Physikalisch Technische Bundesanstalt, Kenn-Nr. / ID no.: 0102
Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany

UK-Baumusterprüfung (Modul B) / EU-type examination certificate (module B): **CML 21 UKEX 1623X**
ausgestellt von / issued by: Eurofins E&E CML Limited, Kenn-Nr. / ID no.: 2503,
New Port Road, Ellesmere Port CH65 4LZ, United Kingdom

UKCA QS- & UKEX Produktzertifizierung / UKCA Quality Assurance Notification & UKEX product certification:
ausgestellt von / issued by: Eurofins E&E CML Limited, Kenn-Nr. / ID no.: 2503,
New Port Road, Ellesmere Port CH65 4LZ, United Kingdom

Mülheim, den 14.06.2022


i.V. O. Barabas, Zulassungsbeauftragter /
Certification Representative

Ort und Datum der Ausstellung /
Place and date of issue

FM 7.3-12

09.11.21

Certification data | Technical data**Approvals and markings**

 **CE**
EPS 17 ATEX 1 167 X ☒ II 3 (2) G Ex ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc
☒ II (2) D [Ex ib Db] IIIC

 **UKCA**
CML 21 UKEX1623X

 **IECEx** EPS 17.0085 X Ex ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc
[Ex ib Db] IIIC

 **KCs**
인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단
안전인증번호: 21-AV4BO-0218X,
21-AV4BO-0219X
안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

 **FM APPROVED**
FM21US0117X Class I Division 2, Groups A, B, C, D; T4
FM21CA0084X Class I, Zone 2, AEx ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc;
Entity - IS-2.500
Zone 21 [AEx ib Db] IIIC

Ambient temperature T_{amb}: -40...+70 °C

Electrical data

Max. voltage U _m	40 VDC
Max. power consumption	4 W
RS485 (non Ex)	
Max. voltage U _m	40 VDC
RS485-IS (Ex)	
Max. output voltage U _o	4.2 V
Max. input voltage U _i	4.2 V
Max. output current I _o	148 mA
Max. output power P _o	155 mW, linear characteristic
Internal inductance L _i	Negligibly low
Internal capacitance C _i	Negligibly low

Technical data

Type designation	SC11EX-3G
ID	100000550
Supply voltage	24 VDC

ZH 快速入门指南

分段耦合器SC11EX-3G

其他文档

除了本文档之外, 还可在www.turck.com网站上查看以下

材料:

- 数据表
- excom手册
- 合规声明(最新版本)
- 认证

安全须知

预期用途

分段耦合器SC11EX-3G将RS485标准信号转换为RS485-IS本安信号。该器件支持PROFIBUS-DP和Modbus RTU协议。RS485-IS接口符合PNO制定的PROFIBUS准则的要求。可以通过连接多个分段耦合器来实施线路冗余、系统冗余或装置冗余, 本装置适合在区域2和区域22中使用。

任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不会对由此导致的任何损坏承担责任。

一般安全须知

- 本装置的组装、安装、操作、配置和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 该装置符合工业区的EMC要求。在住宅区使用时, 请采取相应的措施以防止射频干扰。
- 仅当技术数据支持该装置联用时, 才能组合使用该装置。
- 确保在系统中有足够的等电位联结点。通过壳体上的M5 × 1螺栓将设备连接至等电位联结点。
- 仅在允许的工作条件和环境条件下使用本装置。

防爆说明

- 请遵守国内和国际防爆法规。
 - 将本装置应用到防爆电路时, 用户还必须具有防爆知识(IEC/EN 60079-14等)。
 - 只可在允许的工作条件和环境条件下使用该装置(参见认证数据和防爆认证要求)。
 - 切勿将以前曾在非本安电路中工作过的装置连接至本安电路。
 - 为本安电路中的电缆和端子贴上标签。如果贴彩色标签, 请使用浅蓝色标签。单独铺设非本安型电路的线缆, 或对其进行相应的隔离处理(IEC/EN 60079-14)。
 - 只能在断电的情况下连接和断开非本安型电路。
- 在危险2区和22区中使用该装置:
- 将该装置安装在经过单独认证(符合IEC/EN 60079-0标准)且防护等级至少为IP54(依据IEC/EN 60529标准)的外壳中。

产品描述

装置概览

见图1:装置视图, 图2:尺寸

功能展示和工作模式

分段耦合器提供以下接口:

- RS485标准接口
- RS485-IS本安接口

发送PROFIBUS报文时, 数据报文的信号幅值、边沿陡度以及位宽将在耦合器中再生。带有有效起始分界符的PROFIBUS-DP报文将被转发, 否则将被丢弃。对于Modbus RTU和以字节为导向的串行数据流, 会处理位宽(字节刷新)和信号幅值。

线路故障(断线和短路)不会在分段之间传输。因此, 所有的分段都可以独立于其他分段无故障运行。最多可将31个总线节点连接至耦合器。

安装



有爆炸危险的环境

火花点火可导致爆炸危险

当用于防爆区域时:

- ▶ 仅允许在无爆炸隐患的环境中安装和连接电源。
- ▶ 将装置安装在DIN导轨(TH35)上。
- ▶ 相邻装置的侧面之间保持≥5 mm的间隙。
- ▶ 用等电位联结方式连接装置上的M5 × 1螺栓(“外壳接地”)。

连接

将PROFIBUS屏蔽层接地

用户可以根据预期的干扰和安装情况, 在电容式接地和直接(硬)接地之间进行选择。

屏蔽层在出厂时已通过电容连接方式接到等电位联结点(“屏蔽点”)。这是通过在螺钉头(在外壳上标记为“屏蔽点a”和“屏蔽点b”)和外壳之间放置绝缘垫圈来实现的。

- ▶ 选择直接接地:拧下螺钉, 拆下绝缘垫圈, 然后拧回螺钉。
- ▶ 根据接地概念的不同, 将M5 × 1螺栓(“屏蔽点”)单独与FE或PE导轨连接。

将分段耦合器连接至现场总线

现场总线接口设计为9针SUB-D母头接插件。

- ▶ 按照“接线图”连接该装置。

连接总线节点

9针SUB-D母头接插件通过RS485-IS接口连接总线节点。

- ▶ 按照“Wiring diagram”, 使用获准用于防爆应用的PROFIBUS SUB-D接插件(例如D9T-RS485IS, 订货号为6890944), 将该装置连接至现场总线。

连接电源

该装置配有一个2针Ex e螺旋接线柱, 用于连接电源。

- ▶ 按照“Wiring diagram”连接该装置。电缆的最大横截面为2.5 mm²。

打开终端电阻器

- ▶ 必须在各分段的起始点和结束点打开终端电阻器。本安端的终端电阻器符合由PROFIBUS用户组织(PNO)制定的“RS485-IS”准则(文档编号为2.262)。

KO 빠른 시작 가이드

세그먼트 커플러 SC11EX-3G

추가 문서

이 문서 외에도 다음과 같은 자료를 인터넷(www.turck.com)에서 확인할 수 있습니다。

- 데이터 시트
- excom 매뉴얼
- 적합성 선언(현재 버전)
- 인증

사용자 안전 정보

사용 목적

세그먼트 커플러 SC11EX-3G은 표준 RS485 신호를 본질 안전 RS485-IS 신호로 변환합니다. 이 장치는 PROFIBUS-DP 및 Modbus RTU 프로토콜을 지원합니다. RS485-IS 인터페이스는 PNO에서 설정한 PROFIBUS 지침의 요구 사항을 준수합니다. 여러 세그먼트 커플러를 연결하여 라인, 시스템 또는 장치 이중화가 구현될 수 있습니다. 이 장치는 2종 및 22종 위험 지역에서 사용하기에 적합합니다。

기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인한 손상에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

일반 안전 지침

- 전문적인 윤련을 받은 숙련된 인력만이 이 장치의 설치, 장착, 작동, 구성 및 유지보수를 수행해야 합니다.
- 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항을 충족합니다. 주거 지역에서 사용하는 경우 무선 주파수 간섭을 방지하기 위한 조치를 취하십시오.
- 기술 데이터에 따라 공동 사용에 적합한 것으로 표시된 장치만 결합하십시오.
- 시스템에 충분한 등전위 본딩이 있는지 확인하십시오. 하우징의 M5 × 1 볼트를 통해 등전위 본드에 장치를 연결하십시오.
- 허용된 작동 및 주변 조건 내에서만 장치를 사용하십시오.

폭발 방지 참고 사항

- 폭발 방지에 관한 국내 및 국제 규정을 준수하십시오.
- 폭발 위험 회로에서 이 장치를 사용할 경우 사용자는 폭발 방지(KS C IEC 60079-14 등)에 대한 지식이 있어야 합니다.
- 허용되는 작동 및 주변 조건에서만 장치를 사용하십시오(인증 데이터 및 방폭 인증 요구 사항 참조).
- 이전에 비본질 안전 회로에서 작동했다면 절대로 장치를 본질 안전 회로에 연결하지 마십시오.
- 본질 안전 회로에 있는 케이블과 터미널에 라벨을 부착하십시오. 색상으로 라벨을 지정하는 경우에는 하늘색을 사용하십시오. 본질적으로 안전하지 않은 회로의 케이블은 별도로 배치하거나 IEC/EN 60079-14 규격에 따라 절연하십시오.
- 전압이 가해지지 않은 경우에만 비본질 안전 회로를 연결 및 분리하십시오.

- IEC/EN 60529에 따라 보호 등급이 IP54 이상인 IEC/EN 60079-0 규격의 별도 승인 외함에 장치를 설치하십시오.

제품 설명

장치 개요

그림 1: 장치 도면, 그림 2: 치수 참조

기능 및 작동 모드

세그먼트 커플러는 다음과 같은 인터페이스와 함께 제공됩니다.

- 표준 RS485 인터페이스
- 본질 안전 RS485-IS 인터페이스

PROFIBUS 텔레그램이 전송될 때 데이터 텔레그램의 신호 진폭, 엣지 경사도 및 비트 폭이 커플러에서 재생성됩니다. 유효한 시작 구분 기호가 있는 PROFIBUS-DP 텔레그램이 전달되며, 그렇지 않은 경우 텔레그램이 무시됩니다. Modbus RTU 및 바이트 지향 시리얼 데이터 흐름의 경우, 비트 폭(바이트 새로 고침) 및 신호 진폭이 처리됩니다.

라인 고장(와이어 단선 및 단락)은 세그먼트 간에 전송되지 않습니다. 따라서 모든 세그먼트는 상호 독립적으로 아무 문제 없이 작동할 수 있습니다.

최대 31개의 버스 노드가 커플러에 연결될 수 있습니다.

설치

위험

폭발 위험이 있는 환경

스파크 점화에 따른 폭발 위험

폭발 위험 지역에서 사용할 때:

- ▶ 폭발 위험이 없는 환경에서만 파워 서플라이를 설치 및 연결하십시오.
- ▶ DIN 레일(TH35)에 장치를 설치하십시오.
- ▶ 인접 장치의 측면에서 5 mm 이상 간격을 유지하십시오.
- ▶ 등전위 본드가 있는 장치에 M5 × 1 볼트(“케이스 접지”)를 연결하십시오.

연결

PROFIBUS 실드 접지

사용자는 예상되는 간섭 및 설치에 따라 정전 용량 접지와 직접(하드) 접지 중에서 선택할 수 있습니다.

실드는 공장 출하 시 등전위 본드(“실드”)에 용량적으로 배치됩니다. 이 작업은 나사 헤드(하우징에 “실드 a”와 “실드 b”로 표시)와 하우징 사이에 절연 와셔를 배치하여 수행됩니다.

- ▶ 직접 접지 선택: 나사를 끌고 절연 와셔를 제거한 후 나사를 교체합니다.
- ▶ 접지 개념에 따라 M5 × 1 볼트(“실드”)를 별도로 FE 또는 PE 레일에 연결하십시오.

필드버스에 세그먼트 커플러 연결

필드버스 인터페이스는 9핀 SUB-D female 커넥터로 설계되었습니다.

▶ “Wiring diagram”에 따라 장치를 연결하십시오.

버스 노드 연결

RS485-IS 인터페이스는 통한 버스 노드 연결에 9핀 SUB-D female 커넥터를 사용할 수 있습니다.

- ▶ 폭발 방지 애플리케이션으로 승인된 PROFIBUS SUB-D 커넥터를 사용하여 “Wiring diagram”에 따라 장치를 필드버스에 연결하십시오(예: D9T-RS485IS, ID 6890944).

파워 서플라이 연결

이 장치에는 파워 서플라이 연결을 위한 2핀 Ex e 나사 터미널이 제공됩니다.

- ▶ “Wiring diagram”에 따라 장치를 연결하십시오. 최대 케이블 단면적은 2.5 mm²입니다.

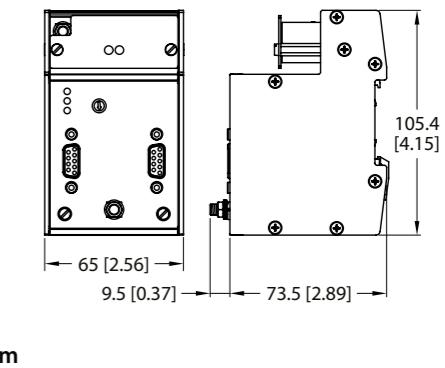
종단 저항 커기

▶ 종단 저항은 각 세그먼트의 시작과 끝에서 켜져야 합니다. 본질 안전 엔드의 종단 저항은 PROFIBUS 사용자 조직(PNO)에서 설정한 “RS485-IS” 지침(문서 번호 2.262)을 충족합니다.

(1)



(2)



Wiring diagram

Pin

Pin 1

n. c.

Pin 2

n. c.

Pin 3

RxD/TxD-P

Pin 4

n. c.

Pin 5

DGND

Pin 6

VP

Pin 7

n. c.

Pin 8

RxD/TxD-N

Pin 9

n. c.

Case

PE/FE

SC11EX-3G
Segment Coupler
Quick Start Guide
Doc. no. 100002590

Additional information see



ZH 快速入门指南

调试

连接电缆并接通电源后，装置将自动运行。

运行

LED功能

LED	指示	含义
POWER	绿灯	装置正常运行
RS485/RS485-IS	红灯	通信错误
	黄色	总线通信激活
	呈黄色闪烁	正在搜索传输速率
	熄灭	没有通信

设置

使用PROFIBUS DP时，设备会自动检测传输速率。对于其他字节导向型串行数据流，必须通过一个旋转开关调整传输速率。

旋转开关位置	传输速率
0	自动检测
1	未分配
2	未分配
3	9.60 kbps
4	19.20 kbps
5	38.40 kbps
6	57.60 kbps
7	115.20 kbps
8	500 kbps
9	1.50 Mbps

字符串格式为：

1个起始位/8个数据位/偶校验/1个停止位

维修

用户不得维修该装置。如果出现故障，必须停用该装置。如果要将该装置送还给图尔克公司维修，请遵从我们的返修验收条件。

废弃处理

 必须正确地弃置该装置，不得混入普通生活垃圾中丢弃。

KO 빠른 시작 가이드

시운전

케이블이 연결되고 파워 서플라이가 켜지면 장치가 자동으로 작동 가능해집니다。

작동

LED 기능

LED	표시	의미
POWER	녹색	장치 작동 가능
RS485/RS485-IS	적색	통신 오류
	황색	버스 통신 활성화
	황색 점멸	전송 속도 검색
	꺼짐	통신 없음

설정

PROFIBUS DP를 사용할 때 장치에서 전송 속도를 자동으로 감지합니다. 다른 바이트 지향 시리얼 데이터 스트림의 경우로 터리 스위치를 통해 전송 속도를 조정해야 합니다.

터리 스위치 위치

터리 스위치 위치	전송 속도
0	자동 감지
1	할당되지 않음
2	할당되지 않음
3	9.60 kbps
4	19.20 kbps
5	38.40 kbps
6	57.60 kbps
7	115.20 kbps
8	500 kbps
9	1.50 Mbps

문자 형식은 다음과 같습니다。

1개 시작 비트/8개 데이터 비트/짝수 패리티/1개 정지 비트

수리

이 장치는 사용자가 수리해서는 안 됩니다. 이 장치에 고장이 발생한 경우 설치 해체해야 합니다. 장치를 터크에 반품할 경우, 반품 승인 조건을 준수하십시오.

폐기

 이 장치는 올바른 방법으로 폐기해야 하며 일반적인 가정 폐기물과 함께 배출해서는 안 됩니다.

Declarations of conformity

**EU-Konformitätserklärung Nr.
UK Declaration of Conformity No. 5305-3M
EU Declaration of Conformity No.:**

TURCK

Wir / We Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzelbenstr. 7, 45472 Mülheim an der Ruhr, Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Segmentkoppler / Segment Coupler

für das / for the: Remote – I/O – System excom

Typ / Type: SC11Ex-3G

ID: 100000550

Ex-Kennzeichnung / Ex-marking:

Gas / gas	<input checked="" type="radio"/> II 3 (2) G	Ex ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc
Staub / dust	<input type="radio"/> II (2) D	[Ex ib Db] IIIC

auf die in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung sich diese Erklärung bezieht, den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien und den Anforderungen der folgenden UK-Statutory Instruments durch Einhaltung der folgenden harmonisierten / designierten Normen genügen:
to which this declaration relates in the configuration placed on the market by us, are in conformity with the requirements of the following EU-directives and the requirements of the following UK Statutory Instruments by compliance with the following harmonized / designated standards:

Richtlinie / Directive EMC
EMC SI* and part. sign. changes**
EN 61326-1:2013

2014 / 30 / EU
SI 2016/1091
26. Feb. 2014

Richtlinie / Directive ATEX
ATEX SI* and part. sign. changes**
EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-7:2015 / A1:2018 EN 60079-11:2012

2014 / 34 / EU
SI 2016/1107
26. Feb. 2014

Richtlinie / Directive RoHS
RoHS SI* and part. sign. changes
EN IEC 63000:2018

2011 / 65 / EU
SI 2012/3032
08. Jun. 2011
and SI 2019/188

*: SI = Statutory Instrument **: SI 2019/696, SI 2020/1460

Weitere Normen, Bemerkungen / Additional standards, remarks:

The aufgeführten benannten Stellen haben die Konformitätsbewertung durchgeführt und Zertifikate ausgestellt:
The listed notified bodies have carried out conformity assessment and issued certificates:

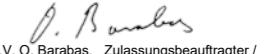
EU-Baumusterprüfung (Modul B) / EU-type examination certificate (module B): **EPS 17 ATEX 1 167 X**
ausgestellt von / issued by: Bureau Veritas Product Services Germany GmbH, Kenn-Nr. / ID no.: 2044
Businesspark A96, 86842 Türrkheim, Germany

Zertifizierung des QS-Systems (Modul D) / Certification of the QS-system (module D):
ausgestellt von / issued by: Physikalisch Technische Bundesanstalt, Kenn-Nr. / ID no.: 0102
Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany

UK-Baumusterprüfung (Modul B) / UK-type examination certificate (module B): **CML 21 UKEX 1623X**
ausgestellt von / issued by: Eurofins E&E CML Limited, Kenn-Nr. / ID no.: 2503,
New Port Road, Ellesmere Port CH65 4LZ, United Kingdom

UKCA QS- & UKEX Produktzertifizierung / UKCA Quality Assurance Notification & UKEX product certification:
ausgestellt von / issued by: Eurofins E&E CML Limited, Kenn-Nr. / ID no.: 2503,
New Port Road, Ellesmere Port CH65 4LZ, United Kingdom

Mülheim, den 14.06.2022


i.V. O. Barabas, Zulassungsbeauftragter /
Certification Representative
Ort und Datum der Ausstellung /
Place and date of issueName, Funktion und Unterschrift des Befugten /
Name, function and signature of authorized person

FM 7.3-12

09.11.21

Certification data | Technical data

Approvals and markings

 Approvals
EPS 17 ATEX 1 167 X II 3 (2) G Ex ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc
 II (2) D [Ex ib Db] IIIC

 CML 21 UKEX1623X
UK
CA

IECEx EPS 17.0085 X Ex ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc
[Ex ib Db] IIIC

 인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단
안전인증번호: 21-AV4BO-0218X,
21-AV4BO-0219X
안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

FM21US0117X Class I Division 2, Groups A, B, C, D; T4
FM21CA0084X Class I, Zone 2, AEx ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc;
Entity - IS-2.500
Zone 21 [AEx ib Db] IIIC

Ambient temperature T_{amb} : -40...+70 °C

Electrical data

Max. voltage U_m	40 VDC
Max. power consumption	4 W
RS485 (non Ex)	
Max. voltage U_m	40 VDC
RS485-IS (Ex)	
Max. output voltage U_o	4.2 V
Max. input voltage U_i	4.2 V
Max. output current I_o	148 mA
Max. output power P_o	155 mW, linear characteristic
Internal inductance L_i	Negligibly low
Internal capacitance C_i	Negligibly low

Technical data

Type designation	SC11EX-3G
ID	100000550
Supply voltage	24 VDC
Power consumption	2.4 W
Galvanic isolation	Complete galvanic isolation acc to IEC/EN 60079-11 (bus-bus and bus-power supply), rated voltage 250 V
RS485 (non Ex)	
Signal level $U_{nominal}$	5.0 V (acc. to RS485-Standard, PNO)
Baud rate	9.6 kbps...1.5 Mbps
RS485-IS (Ex)	
Signal level $U_{nominal}$	3.3 V (acc. to RS485-IS-Standard, PNO)
Baud rate	9.6 kbps...1.5 Mbps
Number of devices	31
Relative humidity	≤ 93 % at 40 °C acc. to EN 60068-2-78
Protection class	IP20
EMC	Acc. to EN 61326-1 Acc. to Namur NE21

JA クイックスタートガイド

セグメントカプラSC11EX-3G

その他の文書

本書の他にも、以下の資料がインターネットで入手できます
(www.turck.com)。

- データシート
- excomマニュアル
- 適合宣言書(現行版)
- 認証書

安全にお使いいただくために

使用目的

セグメントカプラSC11EX-3Gは、標準RS485信号を本質安全RS485-IS信号に変換します。デバイスは、PROFIBUS-DPおよびModbus RTUプロトコルをサポートしています。RS485-ISインターフェースは、PNOによって設定されたPROFIBUS-DPライドラインの要件に準拠しています。複数のセグメントカプラを接続することにより、ライン、システム、またはデバイス冗長性を実装できます。本デバイスはゾーン2およびゾーン22での使用に適しています。

それ以外の使用は、意図した用途に該当しません。Turckは、その結果として生じたいかなる損傷に対しても一切の責任を負いません。

一般的な安全情報

- 本デバイスは、専門に訓練を受けた作業者のみが、取り付け、設置、操作、設定、保守を実行できます。
- 本デバイスは工業分野のEMC要件を満たしています。居住地域で使用する際は、無線干渉の防止策を講じてください。
- 技術データが共同使用に適していることを示しているデバイスのみを組み合わせてください。
- システム内に十分な等電位ボンディングがあることを確認してください。デバイスをハウジングのM5 × 1ボルトを通して等電位ボンディングに接続してください。
- デバイスは、許容できる動作条件と環境条件でのみ使用してください。

防爆に関する注意事項

- 防爆に関する国内外の規制を遵守してください。
- 本デバイスを防爆回路で使用する場合、作業者には防爆関連の知識も必要です(IEC/EN 60079-14など)。
- デバイスは、許容される動作条件と周囲条件でのみ使用してください(認定データと防爆認定仕様を参照)。
- このデバイスが以前に非本質安全回路で操作されていた場合は、絶対にデバイスを本質安全回路に接続しないでください。
- 本質安全回路のケーブルと端子にラベルを付けます。色でラベル付けする場合は水色を使用します。非本質安全回路からケーブルを個別に敷設するか、それに応じて絶縁します(IEC/EN 60079-14)。
- 非本質安全回路の接続と切断は、電圧が印加されていない場合にのみ行ってください。
- ゾーン2およびゾーン22でのデバイスの使用:
- IEC/EN 60079-0に従って、個別に認定されたエンクロージャ(IEC/EN 60529準拠、保護等級IP54以上)にデバイスを取り付けます。

製品の説明

デバイスの概要

参照 - 図1:デバイスの外観、図2:寸法

機能と動作モード

セグメントカプラには、次のインターフェースが装備されています。

- 標準RS485インターフェース
- 本質安全RS485-ISインターフェース

PROFIBUSテレグラムが送信されると、カプラでデータテレグラムの信号振幅、エッジ傾度、およびビット幅が再生成されます。有効な開始デミリタを持つPROFIBUS-DPテレグラムが転送されます。転送されない場合、テレグラムは破棄されます。Modbus RTUおよびハイ指向のシリアルデータフローでは、ビット幅(バイトリフレッシュ)と信号振幅が処理されます。ライン障害(ワイヤの断線および短絡)はセグメント間には伝播しません。すべてのセグメントがこのようにそれぞれ独立して問題なく動作します。

最大31のバスノードをカプラに接続できます。

設置

危険

爆発性雰囲気

火花点火により爆発するリスクがあります

防爆エリアで使用する場合:

- ▶ 電源の設置と接続は、爆発性雰囲気がない状態で行ってください。
- ▶ デバイスをDINレール(TH35)に設置します。
- ▶ 隣接するデバイスとの間に5 mm以上の間隔を維持してください。
- ▶ デバイスのM5 × 1ボルト(「ケース接地」)を等電位ボンディングで接続します。

接続

PROFIBUSシールドの接地

予想される干渉および設備に応じて、容量性接地と直接(ハード)接地を選択できます。シールドは、等電位ボンディング(「シールド」)に容量結合されています(工場出荷時)。これは、ネジ頭(ハウジングに「Shield a」および「Shield b」とマークされている)とハウジングの間に絶縁ワッシャを配置して行います。

- ▶ 直接接地の選択:ネジを緩め、絶縁ワッシャを取り外し、ネジを交換します。
- ▶ 接地方式に応じて、M5 × 1ボルト(「シールド」)をFEまたはPEレールと個別に接続します。

セグメントカプラのフィールドバスへの接続

フィールドバスインターフェースは9ピンのSUB-Dメスコネクタとして設計されています。

- ▶ 「配線図」に従ってデバイスを接続します。

バスノードの接続

RS485-ISインターフェースを介してバスノードを接続するために、9ピンSUB-Dメスコネクタを使用できます。

- ▶ 防爆アプリケーション認定のPROFIBUS SUB-Dコネクタを使用して、「配線図」に示すように、デバイスをフィールドバスに接続します(例:D9T-RS485IS-ID 6890944)。

電源の接続

本デバイスには、電源を接続するための2ピンEx eネジ端子が付属しています。

- ▶ 「配線図」に示すようにデバイスを接続します。最大ケーブル断面積は2.5 mm²です。

終端抵抗をオンにする

- ▶ 終端抵抗は、各セグメントの開始時と終了時にオンにする必要があります。

本質安全端の終端抵抗は、PROFIBUS User Organization(PNO)により規定された「RS485-IS」ガイドライン(文書番号2.262)を満たしています。

試運転

ケーブルを接続して、電源をオンにすると、デバイスが自動的に作動します。

①

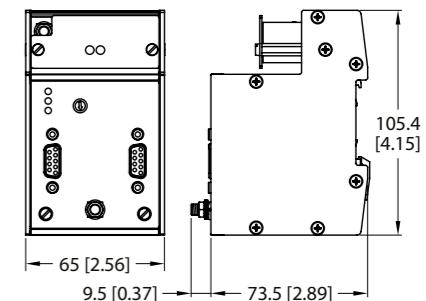


SC11EX-3G
Segment Coupler
Quick Start Guide
Doc. no. 100002590

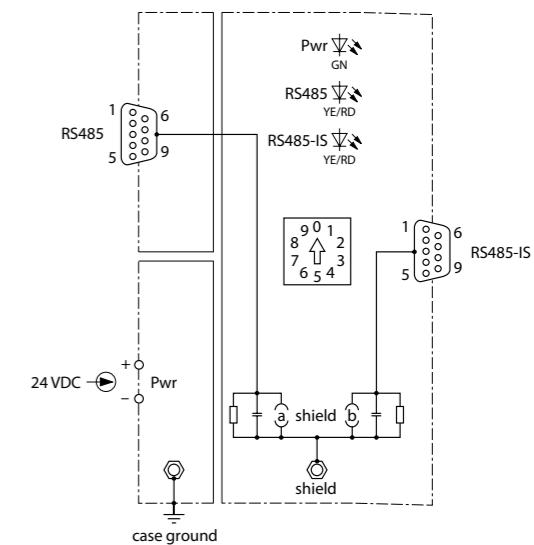
Additional information see



②



Wiring diagram



Pin	Pin assignment	Wiring diagram
Pin 1	n. c.	5 4 3 2 1 ○ ○ ○ ○ ○
Pin 2	n. c.	○ ○ ○ ○ ○
Pin 3	RxD/TxD-P	
Pin 4	n. c.	
Pin 5	DGND	
Pin 6	VP	
Pin 7	n. c.	
Pin 8	RxD/TxD-N	
Pin 9	n. c.	
Case	PE/FE	

JA クイックスタートガイド**動作**
LED

LED	表示	意味
POWER	緑	デバイスが操作可能
RS485/	赤	通信エラー
RS485-IS	黄	バス通信がアクティブ
	黄点滅	通信速度を検索中
	消灯	通信なし

設定

PROFIBUS DPを使用している場合、通信速度はデバイスによって自動的に検出されます。その他のバイト指向のシリアルデータストリームでは、ロータリスイッチを使用して通信速度を調整する必要があります。

ロータリスイッチの位置	通信速度
0	自動検出
1	割り当て無し
2	割り当て無し
3	9.60 kbps
4	19.20 kbps
5	38.40 kbps
6	57.60 kbps
7	115.20 kbps
8	500 kbps
9	1.50 Mbps

文字形式は次のとおりです。

1開始ビット/8データビット/偶数/パリティ/1停止ビット

修理

デバイスは修理しないでください。本デバイスに不具合がある場合は使用を中止してください。本デバイスをTurckに返品する場合は、当社の返品受付条件に従ってください。

廃棄

本デバイスは正しく廃棄する必要があります。一般家庭ごみと一緒に廃棄しないでください。

Ambient temperature T_{amb} : -40...+70 °C

Declarations of conformity

EU-Konformitätserklärung Nr.
UK Declaration of Conformity No. 5305-3M
EU Declaration of Conformity No.:

TURCK

Wir / We Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstr. 7, 45472 Mülheim an der Ruhr, Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Segmentkoppler / Segment Coupler

für das / for the: Remote – I/O – System excom

Typ / Type: SC11Ex-3G

ID: 100000550

Ex-Kennzeichnung / Ex-marking:

Gas / gas II 3 (2) G Ex ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc
Staub / dust II (2) D [Ex ib Db] IIIC

auf die in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung sich diese Erklärung bezieht, den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien und den Anforderungen der folgenden UK- Statutory Instruments durch Einhaltung der folgenden harmonisierten / designierten Normen genügen:
to which this declaration relates in the configuration placed on the market by us, are in conformity with the requirements of the following EU-directives and the requirements of the following UK Statutory Instruments by compliance with the following harmonized / designated standards:

Richtlinie / Directive EMC
EMC SI* and part. sign. changes** EN 61326-1:2013 2014 / 30 / EU SI 2016/1091 26. Feb. 2014

Richtlinie / Directive ATEX
ATEX SI* and part. sign. changes** EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-7:2015 / A1:2018 2014 / 34 / EU EN 60079-11:2012 26. Feb. 2014

Richtlinie / Directive RoHS
RoHS SI* and part. sign. changes EN IEC 63000:2018 2011 / 65 / EU SI 2012/3032 08. Jun. 2011 and SI 2019/188

*: SI = Statutory Instrument **: SI 2019/696, SI 2020/1460

Weitere Normen, Bemerkungen / additional standards, remarks:

Die aufgeführten benannten Stellen haben die Konformitätsbewertung durchgeführt und Zertifikate ausgestellt:
The listed notified bodies have carried out conformity assessment and issued certificates:

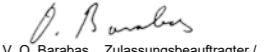
EU-Baumusterprüfung (Modul B) / EU-type examination certificate (module B): EPS 17 ATEX 1 167 X
ausgestellt von / issued by: Bureau Veritas Product Services Germany GmbH, Kenn-Nr. / ID no.: 2044 Businesspark A96, 86842 Türkheim, Germany

Zertifizierung des QS-Systems (Modul D) / Certification of the QS-system (module D):
ausgestellt von / issued by: Physikalisch Technische Bundesanstalt, Kenn-Nr. / ID no.: 0102 Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany

UK-Baumusterprüfung (Modul B) / UK-type examination certificate (module B): CML 21 UKEX 1623X
ausgestellt von / issued by: Eurofins E&E CML Limited, Kenn-Nr. / ID no.: 2503, New Port Road, Ellesmere Port CH65 4LZ, United Kingdom

UKCA QS- & UKEX Produktzertifizierung / UKCA Quality Assurance Notification & UKEX product certification:
ausgestellt von / issued by: Eurofins E&E CML Limited, Kenn-Nr. / ID no.: 2503, New Port Road, Ellesmere Port CH65 4LZ, United Kingdom

Mülheim, den 14.06.2022


i.V. O. Barabas, Zulassungsbeauftragter /
Certification Representative

Ort und Datum der Ausstellung /
Place and date of issue

FM 7.3-12

09.11.21

Certification data | Technical data**Approvals and markings**

Approvals
EPS 17 ATEX 1 167 X II 3 (2) G Ex ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc
 II (2) D [Ex ib Db] IIIC

CML 21 UKEX 1623X

UK 03

CA 23

IECEx EPS 17.0085 X Ex ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc
[Ex ib Db] IIIC

KCs 인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단
안전인증번호: 21-AV4BO-0218X,
21-AV4BO-0219X
안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조

FM21US0117X Class I Division 2, Groups A, B, C, D; T4
FM21CA0084X Class I, Zone 2, AEx ec ic [ib Gb] IIC T4 Gc;
Entity - IS-2.500
Zone 21 [AEx ib Db] IIIC

 FM APPROVED

Ambient temperature T_{amb} : -40...+70 °C

Electrical data

Max. voltage U_m	40 VDC
Max. power consumption	4 W
RS485 (non Ex)	
Max. voltage U_m	40 VDC
RS485-IS (Ex)	
Max. output voltage U_o	4.2 V
Max. input voltage U_i	4.2 V
Max. output current I_o	148 mA
Max. output power P_o	155 mW, linear characteristic
Internal inductance L_i	Negligibly low
Internal capacitance C_i	Negligibly low

Technical data

Type designation	SC11Ex-3G
ID	100000550
Supply voltage	24 VDC
Power consumption	2.4 W
Galvanic isolation	Complete galvanic isolation acc to IEC/EN 60079-11 (bus-bus and bus-power supply), rated voltage 250 V
RS485 (non Ex)	
Signal level $U_{nominal}$	5.0 V (acc. to RS485-Standard, PNO)
Baud rate	9.6 kbps...1.5 Mbps
RS485-IS (Ex)	
Signal level $U_{nominal}$	3.3 V (acc. to RS485-IS-Standard, PNO)
Baud rate	9.6 kbps...1.5 Mbps
Number of devices	31
Relative humidity	≤ 93 % at 40 °C acc. to EN 60068-2-78
Protection class	IP20
EMC	Acc. to EN 61326-1 Acc. to Namur NE21